Aus der Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Allerheiligen in Breslau.
(Primärarzt: Professor Dr. W. Ercklentz.)

Ueber traumatische Milzzysten.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

bei der

Hohen Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau.

Vorgelegt von

Klara Beckmann,

Aerztin.

Breslau 1926.

Druck: Buchdruckerei Alwin Kah, Schmiedeberg i. Rsgb.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Breslau.

Referent: Professor Dr. Ercklentz.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die nichtparasitären Zysten der Milz werden in der Literatur im Gegensatz zu den Echinococcuszysten zu den seltenen Vorkommnissen gerechnet. Nach einer Statistik von Bircher waren im Jahre 1908 54 Fälle bekannt, davon waren nur 33 klinische Beobachtungen. Von Fowler wurden im Jahre 1913 86 Fälle zusammengestellt, zu denen bis zum Jahre 1921 noch 4 hinzukamen. Zu ihnen gehörten sowohl die multiplen, kleinen, serösen Zysten, die während des Lebens keine Erscheinungen machen und erst postmortal entdeckt werden, als auch die weitaus selteneren großen Zystenbildungen der Milz. An Hand des Straßburger Sektionsmaterials hat Schmidt 1901 das Vorkommen der kleinen, multiplen Zysten sogar auf 35—40 Fälle jährlich geschätzt. Dem stehen bis zu diesem Jahre insgesamt nur 73 Fälle großer Zystenbildungen in der Literatur gegenüber (Howald).

In der Aetiologie spielt, soweit überhaupt eine Entstehungsursache in den einzelnen Fällen großer Zysten der Milz bekannt ist, das Trauma die Hauptrolle; daneben ist vor allem Malaria, seltener andere Infektionskrankheiten von Bedeutung. Nach Solieri würde der Prozentsatz der Fälle, die durch ein Trauma bedingt sind, bis auf 68% steigen, wenn man die Geburtsanstrengung als traumatisierendes Agens betrachten will. Damit steht die Feststellung, daß bei den Frauen große Zysten etwas häufiger beobachtet wurden, als bei Männern, im Einklang. Von 65 Fällen großer Zysten, in denen das Geschlecht angegeben war, waren 37 weiblich, 28 männlich nach Howald's Feststellung, nach älteren Autoren (Landelius) beträgt das Verhältnis sogar 2 : 1. Von den hier zusammengestellten 35 Fällen sind 20 weiblich, 12 männlich, 2 ohne Angabe des Geschlechts. Nach der Meinung von Powers und Monnier läßt sich diese Tatsache erklären durch die periodischen Kongestionen, die sich unter dem Einfluß der Menstruation und der Schwangerschaft wiederholen und die Milz weicher und vulnerabler machen. In ähnlicher Weise wirken die Malariaerkrankung und andere

Infektionskrankheiten auf die Milz ein. Da die Milz als Blut- und Lymphorgan bei allen Infekten, zumal der Malaria, stark mitbeteiligt ist und wichtigen Aenderungen in Größe, Kreislauf und histologischer Beschaffenheit unterliegt, ist sie gewiß traumatischen Einflüssen infolge ihrer Größe und krankhaften Veränderung in vermehrtem Maße ausgesetzt. Es ist bekannt, wie leicht es gerade bei der Malariamilz zur Spontanruptur kommt. Erfolgt diese Ruptur nun nur im Innern des Milzgewebes oder subkapsulär, so ist die Folge Haematom- und Zystenbildung. Solieri stellte fest, daß bei 60 % der Fälle von großen Blutzysten Infektionskrankheiten in der Anamnese vorausgegangen sind und als prädisponierende Ursache in Frage kommen.

Aus der gesamten Literatur habe ich 28 Fälle von großen Zysten der Milz entnommen, bei denen ein Trauma in der Anamnese vorliegt, darunter einen Fall bei einem Hunde, und 6 Fälle, bei denen Schwangerschaft und Geburtsanstrengung bezw. Wendung der Zystenbildung vorausgingen. Bei 13 von diesen Fällen wurde in der Vorgeschichte Malaria oder eine andere fieberhafte Erkrankung angegeben. Dazu kommt ein neuer, von Herrn Professor Ercklentz beobachteter Fall, der im Hinblick auf die Pathogenese der traumatischen Milzzysten von großem Interesse ist und der, bevor wir zur Betrachtung der traumatischen Zysten im allgemeinen übergehen, nachfolgend geschildert werden soll:

Es handelt sich um ein 17jähriges, großes, gut gewachsenes Mädchen von 67 kg Körpergewicht, das im März 1925 von der Mutter vorgestellt wurde zur Entscheidung der Frage, ob ihr Allgemeinzustand den Besuch einer auswärtigen Haushaltungsschule erlaube, Die Anamnese ergab nichts Besonderes: Als Kind Masern und Keuchhusten, sonst war Patientin nie ernst krank und frei von Beschwerden. Sie hatte vierzehn Tage vorher noch eine große Tour auf Skiern im Gebirge unternommen. Auf Befragen wurde nachträglich von der Patientin selbst noch als Ergänzung angegeben: Im Sommer 1922, als sie sich beim Turnen an Schweberingen in wagerechter Stellung nach rückwärts befand, fiel sie aus ungefähr $2^1/_2$ Meter Höhe flach auf den Leib. Sie war im Augenblick ein wenig schwindlig, empfand aber keinen Schmerz. Nach 5 Minuten hatte sie sich soweit erholt, daß sie nach Hause gehen konnte. Ungefähr $^1/_4$ Jahr später, im Herbst 1922, verspürte sie eine Verdickung in der linken Seite des Leibes. Im letzten Jahre häufig Stechen nach

sportlichen Betätigungen, auch dann noch, wenn sie eine ganze Weile abends ruhig im Bett lag.

Die Untersuchung ergab folgendes Bild: In Rückenlage fiel eine mäßige Vorwölbung der linken unteren Thoraxpartie auf. Bei der Palpation der linken, oberen Bauchseite fühlt man einen glatten Tumor, der offenbar unter dem Rippenbogen hervorkommt, nach unten und nach rechts sich bis weit über den Nabel vorwölbt. Dieser Tumor zeigt kugelige Gestalt, hat glatte Ränder. Er verschiebt sich bei der Atmung kaum, ist überhaupt wenig beweglich. Außerdem gibt er die Empfindung einer gewissen, prallen Elastizität. Die Perkussion ergab satte Dämpfung, welche sich nach oben bis zur unteren Lungengrenze unverändert fortsetzte. Die Leber war nicht zu fühlen. Rechts vorn unten schloß sich an die untere Lungengrenze sogleich tympanitischer Schall an, rechts hinten ließ sich nur eine schmale Dämpfung herausperkutieren. Von Seiten der Nieren bestanden keine Veränderungen. Die Mutter gab dazu an, die Vorwölbung sei nicht überraschend, es handle sich um ein Ueberbleibsel einer alten Rhachitis, ihre Tochter sei deshalb noch vor kurzem orthopädisch behandelt worden. Sie fügte hinzu, es sei ihrer Tochter in letzter Zeit aufgefallen, daß die Röcke zu eng wurden. Sie habe auch über Gefühl der Fülle im Magen nach dem Essen geklagt.

Funktionsprüfung der Nieren sowie des Pankreas zeigten normale Werte. Das Röntgenbild förderte die Diagnose. Es zeigte einen kopfgroßen Schatten, der die ganze linke Bauchseite vom Zwerchfell bis ca. 2 cm unterhalb des Darmbeinkammes ausfüllte, nach rechts bis weit über die Mittellinie reichte und den Magen, dessen untere Grenze ca. 5 cm unterhalb des rechten Darmbeinkammes gelegen ist, in die rechte untere Bauchgegend verdrängt hatte.

Die Blutuntersuchung zeigte abgesehen von einer ganz geringen Anaemie normale Verhältnisse, auch in der qualitativen Zusammensetzung des Blutes und serologisch keinen für Echinococcus charakteristischen Befund.

Blutstatus am 16. März 1925:
Hgl. 84 % corr. (67 % Sahli).
Erythrocyten 5200000 F. I. 0,84
Leukocyten 8000
Jugendformen —
Stabkernige 3 %
Segmentkernige 51 % } = 54 % Neutrophile

Lymphocyten 38 %
Gr. Mononucl. — } = 4 % Monocyten
Uebergangsformen 4 % }
Eosinophile 2 %
Mastzellen 2 %.

Auf Grund des gesamten Befundes wurde die Diagnose: Milzzyste gestellt.

Die Operation, die am 28. März stattfand, wurde von Herrn Professor Tietze ausgeführt. Es fand sich eine Zyste, bei deren Punktion fast 5 Liter einer schokoladenfarbigen Flüssigkeit entleert wurden. Der hiernach schlaff gewordene Zystensack wurde aus der Bauchwunde herausgenommen und dann festgestellt, daß an der Zyste die Reste einer Milz hingen. Verwachsungen bestanden mit Magen, Netz, Colon transversum; die Lösung der Verwachsungen gelang verhältnismäßig leicht. Auch die kräftigeren Verwachsungen mit der hinteren Bauchwand ließen sich gut frei machen. Ebenso gelang die Unterbindung der großen Gefäße ohne Schwierigkeit. Professor Tietze entdeckte dann noch eine kleine Nebenmilz dicht unter dem Colon transversum. Nach Entfernung der Zyste sah man in eine große Höhle: Hinten die ziemlich große, bewegliche Niere, nach oben rechts der Magen und hoch unter dem Zwerchfell die auffallend dünne, schmale Leber. Die Wunde wurde geschlossen. Der Heilungsverlauf war ein in jeder Hinsicht erfreulicher, so daß die Patientin 4 Wochen nach der Operation geheilt die Klinik verlassen konnte.

Die Blutuntersuchungen, die während der Operation schon begonnen wurden, konnten bis zum 15. Juni, also 3 Monate lang, fortgeführt werden. Wir sehen schon während der Operation ein beträchtliches Ansteigen der Erythrocyten und des Haemoglobingehalts. Während die Erythrocyten auf beträchtlicher Höhe bleiben, schwankt der Haemoglobingehalt, er bleibt aber erhöht um 100 % corr. gegenüber 84 % corr. vor der Operation. Einen Anstieg zeigen die Leukocyten von 8000 vor der Operation auf 29000 zwei Stunden nach der Operation. Sie blieben 2 Tage hoch, um dann ziemlich schnell abzufallen, am 15. Juni auf 8000. Die Vermehrung betrifft im Wesentlichen die neutrophilen Leukocyten, während der Operation auch die Lymphocyten. Bei weiterem Anstieg der Neutrophilen fällt die Zahl der Lymphocyten ab, um beim Absinken der Leukocyten allmählich wieder zu steigen.

Den genaueren Verlauf zeigt nachstehende Tabelle:

		Gesamtzahl der Leukocyten	Neutrophile absolut	%	Lymphocyten absolut	%
	16. 3.	8000	4320	59 %	3040	38 %
Operation	28. 3. 9.30 vorm.	13000		47 %		48 %
Operation	28. 3. 9.45 vorm.	18100	10679	59 %	7240	40 %
	28. 3. 11.00 vorm.	29300	21096	72 %	6446	22 %
	28. 3. 3.00 nachm.	25600	23040	90 %	1792	7 %
	28. 3. 5.00 nachm.	26000	24440	94 %	1300	5 %
	29. 3. vorm.	25800	21672	84 %	3612	14 %
	30. 3. vorm.	23600	20296	86 %	2596	11 %
	3. 4.	15000	11250	75 %	3000	20 %
	9. 4.	14500	10585	73 %	2610	18 %
	16. 4.	11600	8352	72 %	2668	23 %
	27. 4.	8700	5222	60 %	2349	27 %
	25. 5.	7500	3750	50 %	3300	44 %
	15. 6.	8000	2720	34 %	4720	59 %

Jollykörperhaltige Erythrocyten wurden während der ganzen Beobachtungszeit niemals gefunden wie sonst nach Milzexstirpation.

Die Untersuchung des Zysteninhalts, der eine schokoladenbraune Farbe hatte, ergab:

Blutprobe stark positiv
Eiweiß 10,5 gr %
(Gesamtstickstoff 1,68 %)
Meist Globuline, sehr wenig Albumine.
Reststickstoff 14 mgr %
Ammoniak 8,5 mgr %
Zucker 0,02 gr %
Chloride 9 ‰
Cholesterin **1 g** %

Untersuchungen auf Gallenfarbstoff, Gallensäure, Harnsäure und Bernsteinsäure waren negativ. Im Sediment fanden sich große Mengen meist zerstörter Erythrocyten und Leukocyten, mäßig viel große einkernige Zellen, zum Teil in Plaques (Endothelzellen), sehr reichlich Cholesterintafeln. Die Flüssigkeit war steril. Die Untersuchung auf Eisen ergab einen Gehalt von 0,7 mg % gegenüber 60—63 mg % Eisen im Blut, entspricht also einem 86fach verdünnten Blut.

Die genauere Untersuchung des Präparates sowie die mikroskopische Durchmusterung der Gewebsschnitte wurde von Herrn Professor Mathias am Pathologischen Institut der Universität Breslau (Leiter Professor Henke) vorgenommen, dem wir folgenden Befund verdanken:

Die fragliche Milz besteht aus einem Organrest, der mit deutlich erkennbarem Margo crenatus einer großen Zyste aufsitzt. Diese Zyste hat fibrös aussehende Wandungen. Sie ist ziemlich glatt, von einzelnen flachen Balken der Innenfläche abgesehen. Von der Milz ist lediglich ein langgezogener Rest vorhanden, an welchem der Margo crenatus mit 2 tiefen Einkerbungen erkennbar ist. Dieser Rand hängt über und liegt auf einem zystischen Gebilde, in welches unter ungeheurer Vergrößerung das Milzgewebe aufgegangen ist. Die Zyste bietet auf der Innenfläche eine Wand mit eigentümlich auseinanderweichenden, fasrigen Bindegewebsbalken, die einen gewissen Vergleich mit einer Balkenblase gestatten. Wo immer der Schnitt durch einen Mantel von Milzgewebe führt, erweist sich dieses als von kleinsten, eben noch sichtbaren Hohlräumen durchsetzt. Histologisch zeigt das Milzgewebe nur wenig intakte Follikel, es ist geradezu schwammartig aus zahllosen, einfachen Endothelröhren zusammengesetzt, welche sich teilweise zu weiteren Räumen eröffnen. In diesen Hohlräumen liegt seröse Flüssigkeit. Im einzelnen ist der histologische Befund der von verschiedenen Stellen des Präparates entnommenen Gewebsstücke nach Fixierung und Färbung folgender:

Block I. Entnommen aus dem auf der Zyste gelegenen Milzrest. Unmittelbar unter einer fibrösen und regelmäßig gebauten Milzkapsel finden sich äußerst zahlreiche, kleine Gefäße von etwa Trabekeldicke, welche in einem Gewebe liegen, das ein lockeres Netz endothelausgekleideter Räume darstellt. Es handelt sich hier um leere, kapillarartige Gefäße, welche teils quer, teils schräg, selten nur längs getroffen sind, und die mit gut gebauten Endothelien ausgekleidet sind. Nach der Tiefe zu ändert sich die Struktur des Gewebes insofern, als plötzlich unvermittelt in diesem Netz von Kapillarräumen sowohl Trabekel als auch Follikel auftauchen. Hier finden sich auch arterielle und venöse Gefäße mit der für Milzgewebe charakteristischen Lagerung. Nach einer Zone von Milzgewebe, in welcher wohl charakterisierte Follikel, umgeben von Lymphocyten, liegen, findet sich dann ein Gewebe, welches langsam übergeht in eine Fülle etwas größerer Hohlräume. Hinsichtlich der Endothelauskleidung sind sie den vorher beschriebenen Hohlräumen gleich. Es springen aber einzelne Endothelleisten hier und da in diese Räume hinein vor. Das zwischenliegende Milzgewebe zeigt innerhalb einer normalen Struktur unvermittelt auftauchende, zahlreiche kleinste Kapillaren, in denen die Endothelien stellenweise auffallend hoch sind. Es handelt sich hier also um eine Mischung von Milzgewebe mit endothel-ausgekleideten, kleinsten Räumen.

Block II. Entnommen von einer Stelle, wo zwischen Milzkapsel und Zystenwand eine Gewebsschicht von 1 cm Dicke vorhanden ist: Die auffallend dicke Kapsel besteht aus einem schwach gefärbten, äußeren Gewebszug und einem stärker gefärbten, anscheinend jüngeren inneren Gewebszug. An sie schließt sich ein Gewebe an, welches zu einer fibrösen, derben und gefäßarmen inneren Zystenwand führt. Hier sieht man an der Innenseite in den obersten Schichten ein mit Blutkapillaren reichlich unterlegtes flachgedrücktes Endothel. Zwischen innerer und äußerer Kapsel, also Zystenwand und verdickter Milzkapsel sind nur wenige, etwas fibrös umgestaltete Follikel zu erkennen sowie zahlreiche, stark entwickelte Trabekel. Sie liegen in einem lockermaschigen Netz von endothel-ausgekleideten Spalträumen, meist kleinen Kalibers. Stellenweise ist zwischen diesem schwammartigen Gewebe ein junges Bindegewebe in Streifen und Zügen angeordnet. Im Innenhohlraum der geschilderten Kapillaren liegen neben abgestoßenen Endothelien nur zum geringen Teil eosingefärbte Massen, zum größten Teil handelt es sich um leere Hohlräume.

Block III. Aus einer zwischen Block I und II gelegenen Stelle: Hier ist überwiegend Milzgewebe vorhanden. Follikel und Trabekel liegen aber nicht in der üblichen, normalen Pulpa, sondern in einem Gewirr jener bereits vorher beschriebenen, kleinsten Hohlräume, welche mit einem Endothel ausgekleidet sind. Um die Follikel finden sich verhältnismäßig viele Erythrocyten zwischen den Pulpazellen. Um größere Gefäße herum ist besonders reichliches Bindegewebe vorhanden.

Block IV. Die Schnitte von Block IV stammen aus einer nahe dem unteren Pol gelegenen Zystenwandstelle und zeigen ein vorwiegend fibröses Gewebe, durch das Längsstreifen etwas älter aussehenden Bindegewebes hindurchziehen. Hier finden sich im Gewebe neben Follikelresten bald kleinere, bald größere, ektatische Lymphspalten, getroffen in allen möglichen Schnittrichtungen und ausgekleidet von einem gleichmäßigen Endothel. Stellenweise treten hier diese endothel-ausgekleideten Räume so dicht aneinander, daß ein Endothelschlauch unmittelbar an den anderen stößt.

Das gesamte Milzgewebe erscheint demnach bei Erhaltenbleiben einiger Follikel und Trabekel aufgelöst in ein sinuöses Gewebe von erweiterten Lymphgefäßen, welche teilweise mit hyperplastischen Endothelien ausgekleidet sind und die den Anblick eines Lymphangioms gewähren. Wo ein Inhalt in diesen Räumen sichtbar ist, zeigen sich außer abgestoßenen Endothelien, die in Form und Zellkern wohl mit den vorhandenen vergleichbar sind, seröse Massen, welche aber nur aus geronnener Eiweißsubstanz bestehen und frei von Erythrocyten sind.

Es handelt sich hier somit wohl um eine posttraumatische Entwicklung einer Lymphangiomatose der Milz mit gleichzeitiger Bildung eines besonders großen Hohlraumes. Ob dieser letztere nun nur eine riesenhafte Erweiterung eines an sich präformierten Hohlraumes darstellt, wie sie in kleinem Maßstabe zu Unzähligen in der vorliegenden Milz vorhanden sind, der sich durch Exsudation in die Höhle und sekundäre Haemorrhagie zu dieser großen Zyste umgebildet hat als Folge des Traumas, oder ob das Trauma primär Ruptur des Milzgewebes mit nachfolgender Blutung und gleichzeitige Ausbildung des Lymphangioms bewirkt hat, bleibe zunächst dahingestellt. In letzterem Falle müßte es dann im weiteren Verlauf zu seröser Exsudation in die Höhle und damit zu langsam fortschreitender Vergrößerung der Zyste gekommen sein.

In beiden Fällen würde ein derartiger Zysteninhalt resultieren können, der, wie auch der erheblich verminderte Eisengehalt ergibt, aus stark verdünntem Blut besteht. Wir wollen diese Frage im Zusammenhang mit der Pathogenese der traumatischen Zysten im allgemeinen erörtern und sehen, wie weit die Fälle zu einem Gesamtbild zu verwerten sind.

Klinisches Bild der traumatischen Milzzysten.

Betrachten wir die verschiedenen Arten der Traumen, die eine Rolle spielten, so findet sich in den meisten Fällen ein direkter Stoß, Schlag oder Fall auf die Milzgegend oder flach auf den Leib, seltener ist Sturz auf den Rücken, in einem Fall langdauernder Druck gegen Sternum und untere Brustpartie in einem Maschinengetriebe bei einem Mühlenarbeiter (Royster). Bei Solieri schlossen sich die ersten Erscheinungen an ein Niesen, bei Riese an einen $^1/_4$ stündigen Dauerlauf, bei Fink an eine Turnstunde an.

Der Zeitraum von der Einwirkung des Traumas bis zur Geschwulstbildung ist ein verschieden langer, er schwankt zwischen mehreren Tagen und Jahren. In den meisten Fällen entwickelte sich die Zyste innerhalb der Zeitdauer eines Jahres, in den übrigen Fällen zwischen einem und vier Jahren, ganz selten in noch längerer Zeit (Crédé 9 Jahre, Bardenheuer 40 Jahre). In den letztgenannten Fällen erscheint es schwerer, einen Zusammenhang mit dem Trauma anzuerkennen, er wird von manchen Autoren bezweifelt. Fossler nimmt in seinem Fall an, daß das Trauma (Dauerlauf, militärische Uebung) weniger als auslösende Ursache in Frage kommt, vielmehr zur Vergrößerung der Zyste beitrug, da geringe Beschwerden schon vorher bestanden, die nach dem Trauma erst verstärkt auftraten.

In den meisten Fällen schließt sich unmittelbar an das Trauma ein mehr oder weniger heftiger Schmerz im Abdomen oder speziell in der Milzgegend an, der persistiert oder nach einem beschwerdefreien Intervall wiederkehrt. Besonders charakteristisch sind in manchen Fällen die etappenweise zunehmenden Beschwerden, die Hand in Hand gehen mit Vergrößerung des Tumors. Oft hören die anfänglichen Schmerzen auf in dem Zeitpunkt, in dem der Tumor in Erscheinung tritt. Häufig sind Verdauungsstörungen und mit dem Wachstum des Tumors steigende Beschwerden durch die Raumverdrängung, Dyspnoe, Gefühl von Druck oder Völlegefühl in der Magengegend, Gefühl gewaltsamer Zerrung im linken Hypochondrium. Das Allgemeinbefinden kann wenig

gestört sein, in anderen Fällen finden sich Anaemie und Abmagerung, seltener stärkste Krankheitserscheinungen mit hohem Fieber, beschleunigtem Puls, peritonitischen Symptomen, stärkster Dyspnoe (Spencer-Wells, Chavier, Fink).

Der Lokalbefund ist in fast allen Fällen der gleiche: Es findet sich eine mehr oder weniger starke Vorwölbung des linken Hypochondriums und der unteren Brustpartie oder der ganzen linken Abdominalseite bis über die Mittellinie hinaus, die oft Fluktuation zeigt. Die Diagnose ist schwierig und meist nur vermutungsweise gestellt worden. Es sind alle übrigen an dieser Stelle vorkommenden Tumoren, vor allem der Niere und des Pankreas oder der Ovarien und des Mesenteriums auszuschließen. In unserem Fall war von anderer Seite sogar anamnestisch an eine rachitische Veränderung des Thorax gedacht worden. Es bleibt dann noch die Differentialdiagnose gegenüber Echinococcus bestehen.

Die Therapie kann nur eine chirurgische sein, und zwar ist die Splenektomie die allgemein anerkannt beste Methode, die in fast allen Fällen der so behandelten Milzzysten zur schnellen und dauernden Heilung führt. Eigenartige Veränderungen wurden nach der Splenektomie in dem von Crédé beschriebenen Fall von traumatischer Zyste beobachtet. Der Kranke konnte 4 Wochen lang nach der Operation kaum ein paar Schritte gehen, ohne schwindlig oder schwach zu werden. Seine Haut war dabei lederartig. Es trat eine sichtbare, schmerzhafte teigige Schwellung der Schilddrüse auf, die in Schwankungen fast 4 Monate lang bestand, um zugleich mit dem Zeitpunkt allgemeiner Kräftigung zu verschwinden.

Von besonderem Interesse ist die Frage, ob durch die Zysten, die doch zu einer beträchtlichen Reduzierung des Milzgewebes geführt haben, irgend ein Einfluß auf die Zusammensetzung des Blutes bewirkt wird. Man ist geneigt, ähnliche Aenderungen wie nach Exstirpation der normalen Milz zu erwarten, da die großen Zysten oft kaum funktionierendes Milzgewebe übrig lassen. In den meisten Fällen ist darüber nichts bekannt, da sie vor der Zeit der modernen Blutuntersuchungen liegen. In den Fällen, die daraufhin untersucht wurden, ergaben sich ebenso wie in unserem Falle, bei dem dieser Befund durch die vikariierende Funktion der gefundenen Nebenmilz erklärt werden könnte, normale Werte (Baginski, Coenen, Fink, Küstner, Spencer-Wells, Giuliano).

Litten gibt an, daß selbst bei den größten Zysten der Milz Veränderungen des Blutes nicht vorgefunden wurden, ebenso Monnier und Bircher. Eppinger stellt fest, daß leichter bis mittelschwerer Grad von Anaemie, normale oder vermehrte Leukocytenzahl gefunden wurden.

Die nach der Splenektomie wegen Zyste aufgetretenen Veränderungen des Blutes sind ebenfalls nur in wenigen Fällen angegeben worden und entsprechen dann im allgemeinen den Befunden bei Splenektomien, die aus anderen Ursachen vorgenommen wurden. Bei Erkrankungen, die zu einem derartigen Schwund des Milzgewebes führen wie die Zysten, müßte man eine geringere Einwirkung auf den Blutbefund durch die Splenektomie erwarten (Jordan), doch bestätigt sich diese Erwartung nicht. So beschreibt Küstner eine vorübergehende Zunahme der Erythrocyten und Leukocyten, Fink 4 Wochen nach der Operation eine Leukocytose von 15333 bei einer Erythrocytenzahl von 3740000, nach 6 Monaten normalen Befund. Bei Spencer-Wells war der Blutbefund nach der Operation und ein Jahr später normal. Crédé fand „8 Tage post operationem eine Vermehrung der Lymphocyten, der Mikrocyten und der kleinen, roten, teils kernhaltigen, aus dem roten Knochenmark stammenden Mikrocyten neben einem Ausfall der lienogenen weißen Blutkörperchen und Abnahme der roten Blutkörper. Nach 2 Monaten war das Maximum der Blutentartung erreicht bei einem Verhältnis der weißen zu den roten Blutkörperchen wie 1:3—4 neben $^1/_2$ Mikrocyten zu dieser Proportion, um allmählich nach $4^1/_2$ Monaten wieder normalen Verhältnissen Platz zu machen."

Monnier spricht von temporärer Leukocytose nach Splenektomie, Jordan von vorübergehender Leukocytenvermehrung, Verminderung der Erythrocyten und des Haemoglobins. Fossler fand dasselbe, dazu Eosinophilie und Lymphocytose in seinem Fall. Bei Fowler, wo ebenso wie in unserem Falle schon während der Narkose die Blutuntersuchungen begannen, finden wir ebenfalls vorübergehende Leukocytose mit dem Maximum nach 2 Tagen und eine relative Lymphocytose.

Diese Befunde stimmen also mit den ganz allgemein bei Splenektomien erhobenen überein. Wir haben in den meisten Fällen vorübergehende Leukocytose und relative Lymphocytose, dagegen bei den einen Verminderung der Erythrocytenzahl und des Haemoglobingehalts gegenüber einer Vermehrung dieser Zahlen bei den anderen. Damit

steht im Einklang die Angabe von Naegeli, daß die Resultate einzelner Autoren nach Splenektomie verschieden sind. Mit gewisser Gesetzmäßigkeit fand sich nach ihm:

1. Lymphocytose
2. Eosinophilie
3. Monocytenvermehrung (er selbst sah nach Exstirpation einer Milzzyste hohe Zahlen)
4. Polyglobulie
5. Jollykörper und Normoblasten.

Angaben über das Auftreten von jollykörperhaltigen Erythrocyten fand ich in keinem Fall von Splenektomie wegen Milzzyste, wie sie sonst nach Splenektomie, auch bei perniciöser Anaemie massenhaft auftreten und dauernd im Blute verbleiben. Es läßt sich daher leider kein Vergleich ziehen zu unserem Fall, wo sie dauernd fehlten und wo vielleicht das Fehlen dieser Körper auf Funktionsübernahme durch die Nebenmilz beruht.

Pathologisch-anatomischer Befund:

Vergleichen wir die durch ein Trauma hervorgerufenen Zysten miteinander, so finden wir verschiedene Bilder. Leider liegen nicht von allen Fällen Befunde vor, die genügend zu verwerten sind. In einigen Fällen kam es nur zur Punktion, so daß durch eine Operation die Diagnose nicht näher geklärt wurde, in einigen anderen Fällen, zumal unter den älteren, fehlen gründliche histologische Untersuchungen. Die Größe der Zysten ist oft beträchtlich, sie schwankt durchschnittlich zwischen Apfel- und Mannskopfgröße. Es handelt sich meist um uniloculäre Einzelzysten, die bis zu 10 Liter Flüssigkeit enthalten können (Crédé), neben denen sich in manchen Fällen zahlreiche kleinste bis größere Hohlräume in Milzgewebe und Kapsel finden (Fink, unser Fall). In selteneren Fällen ist die ganze Milz zusammengesetzt aus größeren und kleineren Zysten, die bis apfelgroß sein können, ohne die Bildung eines die anderen an Größe weit übertreffenden Raumes (polycystische Degeneration von Fowler und Coenen, cystisches Lymphangiom von Brandts). Die meisten großen Einzelzysten nehmen, soweit Angaben darüber gemacht worden sind, den unteren Teil der Milz ein, während am oberen Pol ein mehr oder weniger großer Rest von Milzgewebe vorhanden ist. Es ist ja auch einleuchtend, daß der untere Pol der Milz, zumal bei vergrößerten Milzen, am ersten einem Trauma zugänglich ist. In selteneren Fällen gehört die Zyste der vorderen Fläche der Milz an (Ghetti),

im Fall von Solieri, wo das Trauma in einer plötzlichen, heftigen Zwerchfellkontraktion bestand, wurde am unteren Pol erhaltenes Milzparenchym festgestellt. Vielfach finden sich Adhäsionen mit der Umgebung.

Der Inhalt besteht in den meisten Fällen aus Blut in den verschiedensten Graden der Zersetzung oder der Verdünnung durch seröse Flüssigkeit, er ist in selteneren Fällen rein serös (Crédé, Coenen, Garcia, Fossler) oder läßt deutlich die Zusammensetzung der Lymphflüssigkeit erkennen (Fowler, Fink, Brandts, unser Fall). Lymphe finden wir nur in den kleineren bis apfelgroßen Zysten und in den schmaleren Spalträumen im Milzgewebe oder Kapsel, während die großen Zysten nur selten frei sind von Blutbeimengungen. Auch in den größeren der Lymphcysten finden sich neben den homogenen Lymphmassen manchmal Erythrocyten, Blutpigment und Fibrin (Brandts).

Reines Blut bezw. Gerinnsel und Fibrinmassen fanden Terrier, Chavier, Routier, Baccelli, Lejars. Giuliano gewann durch Punktion 160 ccm einer schokoladefarbigen Flüssigkeit, die sehr reichlich rote Blutkörperchen, spärlicher Leukocyten enthielt. Der Inhalt der kindskopfgroßen Zyste Bardenheuers war dünnflüssig von schokoladenbrauner Farbe und enthielt viel Blutpigment und zahlreiche Cholesterinkristalle. Aehnlich war der kaffeebraune Zysteninhalt von Hedinger, der mikroskopisch Detritus, rote und weiße Blutkörperchen enthielt. Die auf lymphangiomatöser Basis entstandene, kopfgroße Zyste Finks ergab 1500 gr gelbrote Flüssigkeit aus Erythrocyten, spärlich Leukocyten und reichlich Cholesterinkristallen, hie und da Thromben an der Wandinnenfläche. In der Zyste Crédés fand sich fast eiweißlose, seröse Flüssigkeit mit zahlreichen Cholesterinkristallen. Küstner fand ebenfalls Cholesterinkristalle, sonst keine geformten Bestandteile. Die Zysten der Milz von Coenen enthielten klargelbliche Flüssigkeit, nur einiges frisches, geronnenes Blut.

Eine genauere chemische Analyse des Zysteninhalts fand ich nur bei Baginski und Heurtaux.

Baginski: 2 Liter rotbrauner Flüssigkeit mit sehr viel Erythrocyten, zum Teil zerfallen, farblose Stromata, Leukocyten, glänzende Körnchenkugeln verschiedener Größe, sehr reichlich große Cholesterintafeln. Spez. Gewicht = 1028 (15° C).

Reaktion alkal.

Feste Bestandteile: 7,47 %, davon mineral. Natur: 0,09 g = 1,2 %

mineral. Bestandteile: Na Cl, Spuren von Ca und Phosphorsäure.

Nichtmineralisch: Eiweiß (Serumalbumin und = glob.),

Cholesterin, sehr gering Lecithin, Gallenfarbstoff, Blutfarbstoff, Spuren von Harnsäure und Fett.

Es fehlen: Traubenzucker, Harnstoff, Gallensäure, Lencin, Tyrosin, „Metalbumin".

Quantitativ: fest 7,47 %

Salze 0,9 %

Eiweiß 4,7 %

Cholesterin, Lecithin, Fett = 1,06 %

Gallen- und Blutfarbstoff = 0,81 %.

Es handelt sich demnach um veränderte Blutflüssigkeit.

Heurtaux: Flüssigkeit (10 Liter) dunkelrotbraun, viscös, sehr zäh, unfiltrierbar. Reaktion neutral. Spez. Gewicht = 1029 (15 ° C).

Chemische Zusammensetzung:

Rote und weiße Gerinnsel . .	0,712
„Serine"	3,396
Serum globulin	2,194
Harnstoff	0,021
Cholesterin	0,480
Chloralkalien	0,608
Sulfate, Karbonate etc. . . .	0,210
Leucin etc. (nicht abgemessene Stoffe)	0,975
H_2O	91,404
	100,0

Mikroskopisch: Erythrocyten, Leukocyten, sehr dünne Blutkörnchen (Blutplättchen? = Granulations sanguines), fettkörnchenhaltige Zellen (granulograisseuse), Cholesterin, alles in reichlicher Menge.

Cholesterin ist demnach in sehr vielen der großen Zysten, und zwar in reichlicher Menge vorhanden. Wie wir sehen, kommt es nicht nur in haemorrhagischen Zysten, sondern auch in einer rein serösen Zyste (Crédé) vor. Die Menge beträgt bei Heurtaux 0,48 g %, bei Baginski sogar annähernd 1 g % ebenso wie in unserem Fall, ist also gegenüber dem im normalen Blut vorhandenen Gehalt enorm vermehrt.

Der hohe Cholesteringehalt stammt wohl zum Teil aus den Hüllen der aufgelösten Erythrocyten. Für die

Entstehung in serösen Zysten ist eine Erklärung noch nicht gegeben, sofern nicht eine primär haemorrhagische, erst sekundär veränderte, seröse Zyste vorliegt.

Reimann äußert sich zur Entstehung der Cholesterine folgendermaßen: „Nach Hoppe-Seyler (Physiolog. Chemie Bd. I 1877) sind die Cholesterine wahrscheinlich als Spaltungsprodukte aufzufassen, welche bei den Umsetzungen des lebenden Protoplasmas regelmäßig gebildet werden. Wenn durch pathologische Prozesse die vitale Energie der Zellen herabgesetzt ist, sind letztere besonders außerstande, eine Spaltung und Oxydation der resistenten Cholesterine durchzuführen. Damit wird die Ansammlung dieser Stoffe in pathologisch verändertem Gewebe erklärt."

Die Wandung der Zysten besteht aus Bindegewebe, die Dicke schwankt zwischen 1 und 4 mm. In das Bindegewebe eingelagert oder der fibrösen Wand in mehr oder weniger großer Ausdehnung aufgelagert findet sich vielfach Milzgewebe von veränderter oder normaler Beschaffenheit. Ist an einer Stelle, also meist am oberen Pol, ein größerer Rest von Milzgewebe vorhanden, so geht dieser ohne Trennung unmittelbar in die bindegewebige Wand über, oder die Zyste ist gegen den Milzrest scharf abgesetzt durch eine bindegewebige Membran (Hedinger, Fossler). Die Zyste von Crédé hatte eine Wand, die nur zweimarkstückgroßhäutig und im übrigen von sich immer mehr verdickendem Milzgewebe umschlossen war. Die Innenwand der Zysten ist entweder glatt oder wie in unserem Fall von in das Lumen vorspringendem Netzwerk von Balken mit dazwischen liegenden Vertiefungen ausgekleidet. Diesen Befund fand ich außer in unserem noch in sechs weiteren Fällen: Bardenheuer, Crédé, Fink, Hedinger, Solieri, seröse Zyste von Subbotic). Hedinger und Bardenheuer beschreiben Blutpigment und Kalkeinlagerungen in der bindegewebigen Wand.

Die Milzkapsel ist gewöhnlich nicht verdickt, die Serosa erhalten, sie überzieht ohne Unterbrechung Zyste und restierende Milz.

Die großen Zysten haben durchschnittlich keinen Endothelbelag. Ghetti fand bei seiner 900 ccm enthaltenden Zyste eine „epitheliale" Auskleidung, Crédé spricht von einem „Plattenepithel" an der Innenwand seiner serösen 1½ Liter fassenden Zyste. Es handelt sich wohl in beiden Fällen um Endothel, da nach dem damaligen Stand der Histologie noch nicht scharf zwischen Endothel und Epithel unterschieden wurde. Fink beschreibt bei

seinem Fall von kindskopfgroßer Zyste 3 verschiedene Wandpartien:

1. eine rein fibröse, weiß glänzende Membran ohne Endothel,
2. eine dunkelviolette Partie aus Milzkapsel, darunter Bindegewebssaum, der immer mehr an Breite zunimmt und in Milzgewebe übergeht,
3. eine Wandpartie, die an der Innenfläche ein unregelmäßiges Trabekelsystem mit weiß glänzenden Platten enthält, von denen aus die verschieden dicken Trabekel nach allen Seiten gehen, und wo durch dieses Balkenwerk ein System von Hohlräumen formiert wird, deren Begrenzung aus Bindegewebe und Endothel besteht.

Die kleineren Zysten mit serösem oder lymphatischem Inhalt sind fast stets mit Endothel ausgekleidet (Fowler, Brandts). Mit Endothel versehen sind ebenfalls die zahlreichen, kleinen Spalträume, die sich in den Fällen von Fink, Fowler, Brandts ebenso wie in unserem Fall im restierenden Milzgewebe oder in den Trabekeln bezw. in der Zystenwand zwischen den einzelnen Bindegewebsbündeln finden.

In wenigen Fällen wird die Begrenzung der großen Zysten gebildet aus Milz einerseits und Milzkapsel andererseits mit blutigem Inhalt.

In den Angaben über die Beschaffenheit des restierenden Milzgewebes finden wir in den seltensten Fällen das Milzparenchym ganz normal (Baginski, Ghetti), meist sind Veränderungen nachweisbar. Routier fand zahlreiche Blutherde im Milzgewebe, Chavier eine geringgradige Aufweichung der Pulpa, Crédé Neigung zu starken parenchymatösen Blutungen beim Durchschneiden, und Hedinger beschreibt eine vollkommen nekrotisch-haemorrhagische Pulpa. Es handelt sich in all diesen Fällen um Blutzysten. Hypertrophisches Milzgewebe oder Ueberreste eines solchen finden sich in den traumatischen Fällen mit vorhergehender Malaria (Spencer-Wells, Solieri). Atrophie beschreiben Bardenheuer und Küstner. Angaben über Vermehrung des bindegewebigen Gerüstes, über Vermehrung und Vergrößerung der Trabekel sind mehrfach gemacht worden (Brandts, Fowler, Fink). Eine starke Entwickelung der Trabekel ist auch bei unserem Fall vorhanden. Die hervorstechendste Veränderung des Milzgewebes ist aber in unserem Fall die schwammartige Zusammensetzung aus

einfachen Endothelröhren mit teilweise weiteren Hohlräumen. Einen ähnlichen Befund beschreiben Fowler und Brandts, die das ganze Gewebe zystisch durchsetzt fanden von größeren und kleineren Hohlräumen und dilatierten Lymphsinus. Auch in den bindegewebigen Trabekeln zeigten sich endothel-ausgekleidete Hohlräume. Fink schildert bei seinem Fall ähnliche Spalträume zwischen den Bindegewebsbündeln der Zystenwand ebenso wie Fossler, ferner eine auffallende Weite der Venensinus und an einem Abschnitt der Zystenwand ein schwammartiges Gepräge durch ein System von Hohlräumen, die sich in das Milzgewebe einsenken. Coenen stellt die zystische Entartung seiner Milz als ein Wabenwerk verschiedener, großer, glattwandiger Zysten dar, deren Septen aus Milzpulpa mit flachen Belegzellen bestehen.

Im Anschluß an diese Hohlraumbildungen in der Milz sei hier noch als Grenzfall, da es sich nicht um eigentliche Zystenbildung handelt, das von Langhans beschriebene, auf traumatischer Grundlage entstandene Cavernom der Milz erwähnt. Es bietet insofern ein ähnliches Bild, als die Milz ebenfalls von Hohlräumen durchsetzt ist. „Das Stroma des Tumors bildet ein bald weitmaschiges, bald engmaschiges Netz von drehrunden Balken, die aus undeutlich fasrigem Bindegewebe bestehen und fast überall einen kontinuierlichen epithelialen Belag tragen. Mitten in dem cavernösen Tumor finden sich noch Reste von Milzgewebe mit deutlich weitmaschigem Reticulum, dessen Maschen durchgehends von roten Blutkörperchen eingenommen sind. Die Balken bestehen aus Pulpagewebe. In dem mehr bindegewebig verändertem peripherischen Milzgewebe finden sich starke Schwellung und Vermehrung der Endothelien der venösen Kapillaren. Der Inhalt der Räume ist Blut."

Pathogenese.

Aus der vorstehenden Beschreibung ergibt sich, daß durch ein Trauma keine bestimmte, für das Trauma charakteristische Zystenart gebildet wird, sondern daß verschiedenartige Bildungen entstehen können. Vergleicht man ferner diese Zysten mit den in der Literatur beschriebenen großen Zystenbildungen, bei denen kein Trauma in der Anamnese nachgewiesen werden konnte, so findet sich kein Unterschied zwischen traumatischen und nicht traumatischen Zysten der Milz. Schon Fowler stellte 1914 fest, daß das vorhandene Trauma nicht als Beweis für die Entstehung einer besonderen Zystenart angenommen

werden kann, daß aber am häufigsten haemorrhagische Zysten vorzukommen schienen. Ueber die Pathogenese der Zysten ist noch keine einheitliche Meinung erzielt worden, und es sind im Laufe der Zeit von den einzelnen Autoren Einteilungen nach verschiedenen Gesichtspunkten vorgenommen worden. Die Einteilung erfolgte früher meist nach dem Inhalt und ließ die feineren morphologischen Verhältnisse, die weit besser einen Anhaltspunkt für die Entstehungsweise der zystischen Gebilde geben, unberücksichtigt. So unterscheiden Litten 1898 und nach ihm Reimann, Heinricius, Bircher, Monnier 1901—08 haemorrhagische, seröse und lymphatische Zysten. Reimann, dessen Ansicht auch Heinricius vertritt, führt die haemorrhagischen auf Bluterguß zurück, „der per rhexin in das Milzgewebe hinein erfolgte. Das sich bildende Haematom wird abgekapselt, die flüssigen Bestandteile teils resorbiert, teils eingedickt, in eine dunkelbraune Masse verwandelt, die Blutfarbstoff als Pigment und in kristallischer Form nebst zahlreichen Cholesterinkristallen enthält. Die weiteren Veränderungen entsprechen denen in anderen apoplektischen Herden.“ Er erwägt jedoch auch die Möglichkeit, daß mitunter die Geschwulst als kleine Lymphzyste oder seröse bereits bestanden hat und durch Haemorrhagien in sie hinein die Geschwulst schnell an Größe zunimmt. Dieselbe Möglichkeit wird von Bircher und Ledderhose angeführt. Pilliet trat 1892 für die Entstehung der sero-sanguinösen Zysten durch Transformation des Lymphangioms ein. Ebenso behauptet Aschoff 1895, daß viele Blutzysten nichts anderes sind als mit Blut gefüllte Lymphangiome und Lymphzysten, indem durch die Ausdehnung der Lymphbahnen schließlich die Blutgefäße in die Lymphbahnen einbrechen oder durch gleichzeitige Erweiterung des Blutgefäßsystems mit folgender Druckatrophie der Wände.

Coenen unterscheidet 1910 nach dem Inhalt haematogene Blutzysten von serösen, multiplen Zysten. Seröse Einzelzysten, die mit den ersteren große Aehnlichkeit haben, führt er zum Teil auf diese zurück durch Resorption des Blutfarbstoffes und Ansammlung lymphatischer Flüssigkeit in ihnen und eine von den eröffneten Lymphspalten ausgehende Bekleidung mit flachem Zellbesatz. Er beschreibt also einen zu den vorherigen Autoren entgegengesetzten Entstehungsmodus. Landelius teilt 1909 die Milzzysten ein in Haematome in und außerhalb der Milz und eine größere Gruppe von Zysten mit Entstehung aus den

Lymphgefäßen mit oder ohne sekundäre Blutung. Die blutig-serösen führt er auch auf sekundäre Blutung in seröse oder Lymphzysten zurück. Solieri schreibt: „Ist Epithel bei haemorrhagischen Zysten vorhanden, so ist Blutung in eine echte Zyste erfolgt, es kann sich aber auch die Auskleidung um ein Haematom gebildet haben." Geipel denkt sich diese Möglichkeit analog der Neubildung des Endothels sogar einer ganzen Gefäßwand beim Aneurysma dissecans.

1910 unterscheidet Solieri:

I. Blut- oder Pseudozysten ohne Zellauskleidung
   1. intrakapsulär (Lejars)
   2. Extrakapsulär (Baccelli)

II. serös-blutige oder echte Zysten mit Zellauskleidung.

III. Die angiomatösen Zysten.

Seine Zyste denkt er sich entstanden durch intralienale Blutung, hervorgerufen unter der Heftigkeit der Zwerchfellkontraktion beim Niesen. Küstner (1911) führt die Entstehung seiner Zyste ebenfalls auf Blutungen in das Parenchym zurück, in diesem Falle möglicherweise bedingt durch Stauung des Organs auf Grund von Torsion des Ligamentum gastro-lienale.

Fowler spricht 1914 die große uniloculäre Zyste als sekundär entstanden an vom subkapsulären Haematom oder intraparenchymatöser Blutung, indem der flüssige Inhalt durch die Ablagerung von Zellelementen an den Wänden klar wird. Er teilt die Milzzysten ein (1921) in wahre und Pseudozysten. Zu den ersteren zählt er die neoplastischen Formen und die Dilatationszysten (Ektasien der Lymphsinus), ferner die multiplen, kleinen Zysten; zu den letzteren die traumatischen, die aus einem Haematom entstehen können, haemorrhagisch oder serös sind. Die Möglichkeit, daß durch ein Trauma auch neoplastische Formen der Zysten entstehen können, findet in dieser Einteilung keinen Raum. Eppinger unterscheidet 1920 echte, aus präformierten Hohlräumen (Blut- und Lymphgefäßen) gebildete Zysten von falschen durch Erweichung abgestorbenen Gewebes, entstanden durch Blutergüsse in das Gewebe hinein. Größere Zystenbildung führt er in den meisten Fällen auf Blutung zurück. Die Lehrbücher äußern keine bestimmte Ansicht über die Art der Zysten. Howald (1926) definiert als echte Zyste jeden Flüssigkeit enthaltenden Hohlraum, der umschlossen ist von einer eigenen bindegewebigen Wand, die mit einer aus Epithel oder Endothel bestehenden Zellage ausgekleidet

ist. Die dieser Forderung nicht Genüge leistenden ähnlichen Gebilde bezeichnet er als Zystoide oder Pseudozysten.

Bei der Betrachtung der angeführten traumatischen Zysten lassen sich meines Erachtens drei Gruppen unterscheiden:

1. Hohlraumbildungen, bei denen es sich nach der Beschreibung um Blutergüsse zwischen Milz und Kapsel oder Kapsel und Peritoneum handelt, also um perisplenische Haematome.
2. Große uniloculäre Zysten, die allseitig von einer eigenen, bindegewebigen Wand mit oder ohne Zellauskleidung umschlossen sind, und deren Inhalt aus verändertem Blut, blutig-seröser oder rein seröser Flüssigkeit besteht.
3. Neoplastische Zysten, die in den meisten Fällen zystische Lymphangiome sind, seltener Haemangiome.

Zu der ersten Gruppe würden z. B. die Fälle von Terrier, Chavier, Lejars gehören, ferner die haemorrhagische Zyste von Subbotic und anscheinend der Fall von Baccelli, der bei den Punktionen jedesmal reines Blut fand, und der sich die Entstehung der Zyste in der Weise denkt, daß „aus einem lineären Einriß in der Milz Blut tropfenweise austrete und sich zwischen Kapsel und Peritoneum ansammle". Lejars ist der Meinung, daß die Blutung in seinem Fall von der Milz ausgegangen war und die Wandung des Sackes aus der Milzkapsel bestand, also perisplenitisch entstanden sei. Heurtaux glaubt bei der von Terrier beschriebenen Blutzyste an die Entstehung durch Loslösung (Décollement) der Kapsel durch Bluterguß. Chavier's Zyste besteht aus Bluterguß zwischen Kapsel und unteren Milzrand. Der Inhalt ist in allen diesen Fällen reines Blut. Es handelt sich hier also nicht um eigentliche Zystenbildung, sondern richtiger um Haematome oder Pseudozysten, deren traumatische Entstehung ja leicht zu denken ist.

Unklarer und daher auch umstritten ist die Pathogenese der der zweiten Gruppe angehörenden Zysten. Hier kann es sich um ursprünglich vorhanden gewesene Haematome handeln, um die herum sich erst sekundär im Laufe der Zeit eine eigene bindegewebige Hülle gebildet hat zum Teil durch die an den Wänden abgelagerten und organisierten Blutgerinnsel. Als Beispiel eines derartigen Entwickelungsstadiums könnte die aus einem Haematom bestehende Zyste von Chavier angeführt werden, wo der Boden

des Sackes mit Fibrinablagerungen in beginnender Organisation bedeckt war. Durch diese Ablagerung wurde der Inhalt zugleich dünnflüssiger und durch hinzutretende, aus eröffneten Lymphspalten stammender, oder nach Bildung einer Zellauskleidung von den Zellen sezernierter Flüssigkeit allmählich blutig-serös bis rein serös. Der Endothelbelag, der sich bei den großen Einzelzysten, wie erwähnt, nur selten findet, hat sich entsprechend dem von Geipel angegebenen Modus dann ebenfalls sekundär gebildet. Ebenso kann primär ein durch Dilatation von Lymphräumen oder kleinere seröse Zyste präformierter Hohlraum durch das Trauma sich dadurch vergrößern, daß die Zellen in Wucherung geraten, stärker sezernieren und einmalige oder wiederholte Blutungen in das Cavum hinein erfolgen und es dadurch ihrerseits erweitern. Diese Haemorrhagien würden hervorgerufen durch die beim Trauma erfolgende Gewebszerreißung oder durch die Eröffnung der Gefäße auf Grund von Druckusur, die der ständig wachsende Tumor auf seine Umgebung ausübt. Damit stimmt der klinische Verlauf sehr gut überein, bei dem sich nach vorübergehendem, auf das Trauma folgenden Schmerzanfall erst nach längerer Zeit ein Tumor entwickelt, der in mehreren Fällen etappenweise Verschlimmerung des Zustandes verursacht, die mit erneut auftretenden Blutungen zusammenhängen könnten.

Der Wert der Endothelauskleidung erscheint mir demnach bezüglich der Beurteilung der Pathogenese sehr fraglich, zumal, wie wir bei der Besprechung der nächsten Gruppe sehen, oft bei größeren Zysten der ursprüngliche Endothelbelag verloren geht, während er bei den auf dieselbe Genese zurückzuführenden kleineren regelmäßig vorhanden ist. Dazwischen finden sich Uebergänge, wo das Endothel noch stellenweise in einer Zyste erhalten ist oder von der Wand losgelöst im Lumen liegt. Bei diesen lymphangiomatösen Zysten handelt es sich zweifellos um echte Zysten, auch bei verlorenem Endothelbelag, und es erscheint mir demnach nicht gerechtfertigt, die Zugehörigkeit der großen Einzelzysten zu den echten Zysten nach der vorhandenen Epithelauskleidung zu beurteilen. Das übrig gebliebene Milzgewebe sagt bei diesen Zysten nichts über ihre Entstehungsart aus. Blutherde und nekrotisch-haemorrhagische Veränderung der Pulpa sind wohl auf die traumatische Einwirkung zurückzuführen. Atrophie des Gewebes und Derbheit ist durch den Druck des Tumors ja leicht erklärt. Hier sei noch erwähnt, daß

Solieri die Wichtigkeit der Existenz von cavernösen Angiomen an der Oberfläche der Malariamilz für das Zustandekommen von Blutzysten betont.

Von besonderem Interesse ist die letzte Gruppe der Milzzysten. Fink hat 1885 als erster die Beziehung zum Lymphsystem erkannt und hatte Erfolg im Nachweis des Ueberganges von dilatierten lymphatischen Kanälen zu großen zystischen Höhlen an Hand zweier Sektionsbefunde. Beide Milzen waren von einer großen Zahl kleinerer und größerer Hohlräume durchsetzt, die mehr oder weniger miteinander kommunizierten, zwischen denen Pulpagewebe erhalten war, die mit Endothel ausgekleidet und den Gerinnungsprodukten der Lymphe angefüllt waren. Er betrachtete sie als Ektasien der Lymphgefäße mit anschließender Hohlraum- und Zystenbildung. Wo Blut in größerer Menge neben der Lymphe in diesen Räumen vorkommt, erklärt Fink diesen Umstand durch Kommunikation mit dem Blutgefäßsystem infolge Druckusur. Kühne und Aschoff vertreten ebenfalls die Ansicht der Entwickelung der Zysten aus Lymphangiomen der Milz. Besteht die Zellauskleidung aus kubischem Epithel, so ist dies nach Aschoff nicht beweisend für andere Aetiologie, da sich die Endothelien der Lymphgefäße zu kubischen Zellen umformen können. In einem von ihm beschriebenen Fall fand er, daß die mit kubischem Epithel ausgekleideten Hohlräume der Milz mit feinen, platten Endothelien tragenden Spalten des Milzgewebes zusammenhingen, die größtenteils wasserklaren Inhalt enthielten, an deren Ursprung aus dem Lymphgefäßsystem daher nicht zu zweifeln ist.

Ueber die Frage des Vorkommens und des Verlaufes der Lymphbahnen in der normalen Milz verweise ich auf die Arbeiten von Fink und Howald. Man ersieht aus ihnen, daß von den einzelnen Autoren sehr verschiedene Ansichten über diesen Punkt vertreten worden sind, daß die weitaus größte Mehrzahl der Forscher aber auf dem Standpunkt steht, daß in der normalen, menschlichen Milz Lymphgefäße vorhanden sind, und zwar glaubt Fink nach seinen Beobachtungen an den Lymphangiomen der Milz, daß sie in der Kapsel, in den Trabekeln und in der Gefäßscheide der größeren, arteriellen Gefäße verlaufen. Howald führt seine beiden Fälle von lymphangiomatöser Zystenbildung auf fehlerhafte embryonale Anlage zurück, und auch er betrachtet die Blutung als sekundär, als eine Folge der Zystenbildung und führt als Beweis die kleinen, in der Wand der großen Zyste gelegenen Hohlräume mit

serösem Inhalt an. Die beiden von ihm beschriebenen Fälle zeigen eine weitgehende Analogie zu dem Fall unserer eigenen Beobachtung, da sich hier wie dort ein System kleinerer Hohlräume mit klarer Flüssigkeit neben einem großen Zystenraum mit haemorrhagischem Inhalt finden.

Einen weiteren analogen Fall beschreibt Suchanek 1912: Neben einer kopfgroßen Zyste sind kleine Hohlräume vorhanden mit Endothel, bindegewebiger Wand und homogenem, schwach eosingefärbtem Inhalt, also den Gerinnungsmassen der Lymphe. Er fand „im Milzgewebe zahlreiche, kleine Lücken, welche, wenn sie größer werden, ihre gestreckte Form mit einer mehr rundlichen vertauschen und eine flache, einschichtige Auskleidung zeigen". In Serienschnitten zeigte sich, wie die anfangs kleinen, nicht ausgekleideten Spalten langsam ein Endothel erhalten und allmählich in kleine Zysten mit homogener Inhaltsmasse übergehen. Die spaltenartigen Hohlräume stellen somit die unterste Stufe des Lymphsystems und den Ausgangspunkt für die Entstehung des Tumors dar. Die größeren und vor allem die kopfgroße Zyste haben auch in diesem Falle keine Endothelauskleidung. Suchanek stellt sich vor, daß sie durch das weitere Wachstum der Zyste durch Uebergang in hyalines Gewebe verloren gegangen ist.

Die chemische Analyse der Inhaltsmassen ergab den Beweis für die Zusammensetzung aus Lymphe ebenso wie in anderen Fällen. Es handelt sich um klare Flüssigkeit von hohem spezifischem Gewicht und hohem Eiweißgehalt, die nach der Fixation koaguliert und homogene Massen darstellt, an denen an manchen Stellen von der Wand losgelöstes Endothel adhärent ist.

Interessant ist es, daß solche Bildungen auch auf traumatischer Grundlage entstehen können, wie es außer den von Fowler und Brandts beschriebenen unser Fall beweist. Die ebenfalls hierher gehörigen Fälle von Fink und Coenen will ich nicht als Beweis anführen, da hier nur vermutungsweise ein Trauma vorliegt; im Anschluß an die Turnstunde beim einen, nach Geburtsanstrengungen beim andern. Die in der Zystenwand der serösen Zyste von Fossler zwischen den Bindegewebslamellen stellenweise liegenden Spalträume mit Zellauskleidung lassen an dieselbe Genese auch bei dieser Zyste denken.

Ein Erklärungsversuch für die traumatische Entstehung der lymphangiomatösen Zysten wird von Brandts abgegeben: „Durch ein Trauma sind aberrierte Lymphgefäße

oder deren Bildungszellen in Wucherung geraten. Sie bildeten in dem Organaufbau sich nicht einfügende Lymphgefäße und Lymphräume mit Produzierung von Lymphe, deren Abfluß wegen des Fehlens genügender Abflußbahnen, besonders infolge der raschen Proliferation und Bildung neuer Räume erschwert war. Folge war Ektasie, Zystenbildung und Lymphstauung, die sich in die Milz fortsetzte, zum Teil erfolgte vielleicht direkter Uebertritt der Lymphe in die Blutgefäße, wofür die homogenen Massen in diesen sprechen könnten. Folge der raschen Vergrößerung, des zunehmenden Innendruckes, der ungenügenden Gefäßausbildung war Unterernährung des neu gebildeten Gewebes und herdförmige Nekrose. Dieser folgte Blutung in die Zystenräume hinein, Blutzerfall mit Pigmentbildung, teilweise Ausbildung starker Phagocytose." Er fand in den Hohlräumen mehrfach Blut, zumal in den großen Zysten, die von einem stark mit roten Blutkörperchen und Blutpigment durchsetzten Bindegewebe umgeben waren. Auch er faßt also die Blutung als sekundär auf.

Aus dem bisher Gesagten ziehe ich den Schluß, daß es in unserem Falle durch das Trauma zu einer Wucherung der Endothelzellen der Lymphgefäße gekommen ist mit nachfolgender Lymphstauung und Ektasie. Ob es sich dabei um die normalen Lymphgefäße oder um fehlerhafte embryonale Anlage handelt, ist wohl nicht sicher zu entscheiden. Die Ausbildung der größeren und besonders der kopfgroßen Zyste würde dann zu erklären sein durch die Rarefizierung der die einzelnen Hohlräume von einander trennenden Septen auf Grund des Druckes, der durch die weiter wuchernden Zellen und den gestauten Inhalt auf die Wände ausgeübt wird. Daß es dabei zur Eröffnung auch der Blutgefäße kommt, um so mehr je größer die Hohlräume werden und damit zu größeren Blutungen, liegt auf der Hand. Teilweise sind diese Blutungen wohl auch auf Gewebszerreißungen zurückzuführen, die gleichzeitig mit der Endothelzellenwucherung durch das Trauma hervorgerufen wurden. So läßt sich der haemorrhagische Inhalt der großen Zysten gegenüber dem klaren Inhalt der kleinen Räume verstehen. Im Hinblick auf die Bildung der großen aus kleinen Räumen ist der Befund des die Innenwand der Zyste bedeckenden Netzwerks von Bindegewebsbalken interessant. Es ist wohl nicht verfehlt, sie als die Reste der trennenden Septen anzusehen. Ein analoger Befund ist an den kleinen Hohlräumen im Milzgewebe zu erheben: Im mikroskopischen Bild Block I

fanden sich in den etwas größeren Räumen hier und da in das Lumen hinein vorspringende Endothelleisten. Die vorher schon erwähnte Wandpartie der Zyste von Fink mit ihren durch das Balkenwerk gebildeten System von Hohlräumen zeigt den gleichen Entwickelungsmodus. Hier ist die Rarefizierung noch nicht so weit fortgeschritten wie in unserer Zyste. Daß gleiche Balken die Zysten von Bardenheuer, Hedinger und Crédé an der Innenfläche bekleiden, deutet auf dieselbe Art der Entwickelung dieser der zweiten Gruppe angehörigen Zysten hin. Abgesehen von der lymphangiomatösen Veränderung der übrigen Milz bestehen also zwischen diesen Zysten und den auf neoplastischer Grundlage entstandenen großen Zystenbildungen kaum Unterschiede hinsichtlich Wand und Inhalt. Das läßt den Schluß zu, daß auch die Genese bei beiden Formen ähnlich sein kann, daß manche der in der zweiten Gruppe beschriebenen großen Zysten der Milz auch bei fehlendem Endothelbelag, aus präformierten Hohlräumen sich entwickelt haben können, während bei anderen der Gedanke an Umwandlung aus einem primären Haematom vielleicht näher liegt (z. B. Solieri: Malariamilz).

Die der Literatur entnommenen Fälle traumatischer Milzzysten sind folgende:

Crédé 1883: 44jähriger Mann. Vor 10 Jahren Fall eines Ziegelsteins auf die Milzgegend. 5 Tage lang Schmerzen, dann beschwerdefrei. Seit einem Jahr Tumor der Milz, großkindskopfgroß, fluktuierend, sehr beweglich. Splenektomie. Im Anschluß daran 4 Monate anhaltende Mattigkeit, lederartige Haut, teigige Schwellung der Schilddrüse, Heilung. Zyste von 1½ Liter seröser Flüssigkeit mit Cholesterinkristallen, von Milzgewebe umgeben, mit „Plattenepithel" ausgekleidet.

Fink 1888: 14jähriger Knabe, klagte nach der Turnstunde über Schmerzen der Milzgegend. Akut einsetzendes hohes Fieber, Uebelkeit, Erbrechen. Nach 5 Tagen Besserung und Auftreten einer Bauchgeschwulst, schnell wachsend, Atemnot in Rückenlage. Schmerzen in der Milzgegend. Resektion. Heilung. Kindskopfgroße, ca. 1500 gr schwere Zyste mit 1½ Liter gelbroter Flüssigkeit und lymphangiomatösen Veränderungen der Wand.

Spencer-Wells 1889: 21jährige Frau. Mit 4 Jahren intermittierendes Fieber, 2 Jahre krank. Mit 19 Jahren fester Tumor in der linken Ovarialgegend gefunden (dislocierte Milz). Normale Gravidität und Geburt. 4 Monate später Repositionsversuche am Tumor von der Frau unter-

nommen. Danach plötzliche Größenzunahme des Tumors. Schweres Krankheitsbild, peritonitische Erscheinungen. Splenektomie, Heilung. Große Zyste mit dünner Wand, 5 Liter rötlichbrauner Flüssigkeit, restierende Milz hypertrophisch, 4 Pfund wiegend.

Bardenheuer 1890: 47jährige Frau. Vor 40 Jahren Trauma in der linken Brustseite. Fieberhafte Erkrankung mit Leibschmerzen anschließend. Seit ½ Jahre heftige Leibschmerzen, Verdauungsstörungen. Tumor im kleinen Becken, fluktuierend. Resektion. Heilung. Kindskopfgroße Zyste mit bindegewebiger Wand und dünnflüssigem, haemorrhagischem Inhalt.

Chavier 1892: Mann. Hufschlag auf die Milzgegend. Danach monatelang Digestionsstörungen. Großer Tumor 17 Monate nach dem Trauma. Exitus an Magenperforation. Bluterguß zwischen Kapsel und unterem Milzrand, Gewicht 2370 gr, Milz allein 500 gr.

Terrier 1892: 33jährige Frau. Früher Phlegmasie und Ohrspeicheldrüsenentzündung. Starke Dusche auf die linke Bauchseite, heftiger, lange andauernder Schmerz. Nach 1 Monat Tumor, fluktuierend. Partielle Resektion. Heilung. Faustgroße Cyste, Bluterguß unter die Kapsel.

Bocchia 1893: 24jähriger Mann. Trauma der Milzgegend vor 6 Jahren. Milzvergrößerung 3½ Jahr lang. Punktion, Incision. Heilung. 2140 gr dicke, schokoladenfarbige Flüssigkeit.

Garcia: 36jähriger Mann. 6 Jahre vorher Lues. Malaria-Tertiana. Fall vom Pferd verursachte abdominelle Erschütterung. Lokaler Schmerz. Verdauungsstörung, Tumor nach 1 Monat. Punktionen. 1 Liter weißweinfarbiger, klarer Flüssigkeit. Heilung.

Royster: 22jähriger Mühlenarbeiter. Langdauernder Druck gegen Sternum und untere Brustpartie in einem Maschinengetriebe. Allmählich wachsende Bauchgeschwulst, Schmerzen. Splenektomie. Heilung. Blutzyste mit dünnen Wänden, 4½ Liter schwärzliche Flüssigkeit. Milzgewebe in der Wand.

Ghetti 1896: 42jährige Frau. Schwangerschaft, Geburtsanstrengung. Bei der Ernte mit einem Gabelstiel in die linke Seite getroffen. Schmerzhafte Anschwellung kurz danach, allmählich wachsend, fluktuierend. Splenektomie. Heilung. Sero-sanguinöse Zyste, 1350 gr Gewicht, bindegewebige Wand mit „epithelialer“ Auskleidung, 950 ccm dunkle Flüssigkeit.

Baccelli 1897: 27jährige Frau. Stoß in die linke Lendengegend gegen die Ecke eines Schrankes. Anfallsweise auftretender heftiger Schmerz zwei Monate lang. Dann Tumor, fluktuierend, verschieblich. Punktionen ergaben Blut.

Baginski 1897: 12¾ jähriges Mädchen. In den ersten Lebensjahren Scharlach, Diphtherie. Heftiger Fall auf den Leib. Fluktuierender Tumor kurz danach. Allgemeinbefinden allmählich schlecht. Resektion. Heilung. Zyste mit 2 Liter rotbrauner Flüssigkeit. Zystenwand aus Binde- und Milzgewebe.

Heurtaux 1898: 27jährige Frau. Sturz auf den Rücken auf einer Treppe. Schmerzen in der linken Seite. 1 Jahr später Tumor, groß, fluktuierend. Incision, Marsupialisation. Heilung nach 1 Jahr. Zyste mit 10 Liter dicker, schokoladenfarbiger Flüssigkeit und alten Blutgerinnseln.

Subbotic 1900: 21jährige Bauersfrau. Starkes intermittierendes Fieber (Malaria). Einige Tage darauf auf holprigem Wege längere Zeit auf einem Bauernwagen gefahren und dabei intensiv durchgerüttelt. Hierauf sofort Schmerzen im linken Hypochondrium, Gefühl von Völle daselbst. Von einigen alten Weibern darauf an der schmerzenden Stelle kräftig massiert. Nach fast 2 Monaten Auftreten einer Geschwulst unter dem linken Rippenbogen, die unter heftigen Schmerzen nach 14 Tagen ihre volle Größe erreichte. Mannskopfgroßer Tumor. Schlechtes Allgemeinbefinden. Operation, Drainage. Heilung. Wandung durch die glatte Milzoberfläche einerseits und fibröse Membran andererseits gebildet, 1½ Liter blutige Flüssigkeit mit graurotgelblichen Koagula.

Michailowsky 1900: 12jähriges Mädchen. Malaria. Trauma der Milzgegend. Splenektomie. Große uniloculäre Zyste.

Lejars 1901: 43jährige Frau. Zwei puerperale Infektionen. Auf einer Treppe gegen die linke Seite gefallen. Nach 3 Jahren heftige Schmerzen, Erbrechen, Durchfall. Vorwölbung (Voussure). Punktionen, Incision, Drainage. Höhle mit 1½ Liter blutiger Flüssigkeit, Wandung aus der Milzkapsel mit Fibrin bedeckt.

Routier 1901: 20jährige Frau. Kontusion der Milzgegend. Faustgroßer Tumor. Nach 5 Jahren normale Gravidität. 3 Jahre später rasches Wachstum des Tumors, steigende Beschwerden. Splenektomie. Heilung. Sack mit 3½ Liter gefüllt, Fibrinmassen und Gerinnsel, wog 3½ kg.

Giuliano 1902: 33jähriger Mann. Malariaanfälle in den letzten Jahren, jedes Mal auftretende Milzvergrößerung. Starker Stoß mit dem eigenen Ellbogen in die Milzgegend, intensiver Schmerz. Nach 1 Monat Tumor. Lebhafte Schmerzen. Tumor fluktuierend, groß. Punktion ergab degeneriertes Blut.

Brunswich-le-Bihan 1904:

1. Früher Malaria. Vor mehreren Monaten Schlag auf den Leib. Schmerzen, Größenzunahme des Leibes.
2. Früher Malaria und Pocken. Vor 4 Jahren von einem Karren überfahren. Schmerz, Vergrößerung des Leibes.

Beide Fälle: Haemorrhagische Zysten.

Baradulin 1906: 34jähriger Mann. Trauma der Milzgegend, nach 4 Jahren Tumor. Incision, Marsupialisation. Haemorrhagische Zyste mit 300 gr blutiger Flüssigkeit.

Hedinger 1906: 8jähriges Mädchen. Fall von einem 3 m hohen Rain. Kolikartige Schmerzen, recidivierend. Tumor 2 Jahre nach dem Trauma. Splenektomie, Heilung. Haemorrhagische Zyste 7:8:9, derbe Wand ohne Endothel, 100 ccm kaffeebrauner Flüssigkeit. Pulpa nekrotisch-haemorrhagisch.

Brandts 1909: Windhund, 8½ Jahre. Vor 3 Jahren furchtbar geschlagen. Schrie bei Druck auf das Abdomen. In den letzten 2 Jahren bissig, wurde dick. 6 Monate vor dem Tode starke Auftreibung des Abdomens, Fluktuation. Tumor der Milz, das ganze Abdomen ausfüllend, aus kleinsten bis orangegroßen Hohlräumen zusammengesetzt, mit Lymphe gefüllt.

Fowler 1910: 22jährige Frau. Fall rückwärts 2½ Fuß weit. Schmerz 3 Monate lang. 6 Monate beschwerdefrei. Geburt. Seitdem die letzten 3 Monate Gefühl von etwas Beweglichem im Abdomen. Splenektomie. Heilung. Milzmaße 20:11:7 cm. System von kleinsten bis zu apfelgroßen Zysten mit Lymphe.

Solieri 1910: 48jähriger Mann. Früher Typhus und Malaria. Vor 3 Monaten Malariaanfall. Danach heftiges Niesen: Aeußerst heftiger Schmerz im linken Hypochondrium, Empfindung von Riß. Seitdem spannender Schmerz und Verdauungsstörung. Starke Bauchvergrößerung. Dyspnoe, Anaemie. Splenektomie. Heilung. Pfaublaue Zyste mit bindegewebiger Wand ohne Endothel mit großer Menge blutiger Flüssigkeit.

Riese 1913: Gärtner. Vor 2 Jahren ¼ stündiger Dauerlauf. Sofort erkrankt mit Atemnot und Schmerzen

in der linken Seite. Später wegen vermeintlicher Colitis behandelt. Milzzyste, palpabel. Splenektomie. Heilung.

Fossler 1914: 24jähriger Gärtner. Als Kind Masern und unklare fieberhafte Erkrankung. Vor $2^3/_4$ Jahren $^1/_4$ stündiger Dauerlauf. Vorher schon dumpfes Druckgefühl in der linken Seite. 2 Wochen später militärische Uebung. Dabei verstärktes Druckgefühl und Völlegefühl. Breiige Stühle seitdem.

Orangegroße, seröse Zyste mit fibröser Wand ohne Endothel mit klarer Flüssigkeit und Spalträumen mit Endothel in der Wand. Ueber Beurteilung der Dienstbeschädigungsfrage ist nichts erwähnt.

Langhans 1879: 30jähriger Mann. Sprung aus 1 Meter Höhe nach kühlem Trunk, nachfolgender rascher Lauf. Sofort große Schmerzen, Uebelkeit. Nach 7 Wochen pulsierender Tumor im linken Hypochondrium. Allmählich sich steigernde Beschwerden bis zu schwerstem Krankheitsbild. Exitus in stärkster Dyspnoe und Zyanose nach 5 Monaten. Haemangiom bezw. Cavernom.

Schwangerschaft und Geburtsanstrengung spielten eine Rolle bei folgenden Fällen:

Schalite 1894: Haemorrhagische Zyste.

Wiklein (Zit. nach Solieri): Dasselbe.

Subbotic 1900: 30jährige Bauersfrau. Mehrere Geburten. Faustgroße, seröse Zyste am Hilus.

Finkelstein 1906: Malaria. Geburt. Haemorrhagische Zyste.

Coenen 1910: Nach der 4. Geburt Tumor, nach der 6. Geburt Wachstum des Tumors. Druckbeschwerden, zeitweise starke Schmerzen. Großer Tumor, Fluktuation. Splenektomie. Heilung. Polycystische Degeneration. Gewicht 2565 gr, 715 gr klare Flüssigkeit.

Küstner 1911: 39jährige Frau. 10 Geburten, die letzten 3 mit Wendung. 3 Jahre danach Schmerzen. Mannskopfgroßer Tumor. Splenektomie. Gewicht 1450 gr, großer zystischer Raum mit bindegewebiger Wand. Cholesterintafeln darin.

Es ist mir eine Ehre, Herrn Professor Dr. Ercklentz für die liebenswürdige Ueberlassung des Falles und die Anregung zu dem Thema, Herrn Professor Dr. Mathias als Vertreter des Pathologischen Institutes für sein Interesse und die Ueberlassung der pathologischen Befunde und Herrn Oberarzt Dr. Steinbrinck für freundliche Durchsicht der Arbeit meinen Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Albrecht, Hans. Ueber das Cavernom der Milz. I. D. München 1902.
2. Alfejew. Ueber multiple, nichtparasitäre Zysten der Milz. Virch. Arch. 244, 1923. S. 45.
3. Aschoff. Zysten. Ergebn. d. allg. Pathol. u. pathol. Anat. v. Lubarsch-Ostertag, 2. Jahrg. 1895.
4. Baccelli. Di una cisti ematica della milza. Policlinico 1897, Nr. 6. Ref. Zentralbl. f. Chir. 1897, Nr. 50.
5. Baginski, A. Zystentumor der Milz. Berl. med. Gesellsch. 15. Dez. 1897. Berl. Klin. Wochenschr. 35. 1898, S. 41.
6. Baradulin. Nichtparasitäre Milzzysten. Russk. chir. Arch. 1906, zit. bei Bircher.
7. Bardenheuer. Partielle Resektion der Milz wegen Zyste. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 36.
8. v. Benckendorff. Untersuchungen eines Angioms der Milz. Virch. Arch. 194, 1908, S. 500.
9. Beneke. Pathogénie des kystes de la rate. Comptes rendus du XIII me congrès int. de méd. Sect. d' anat. path. S. 317.
10. Besnier. Dictionnaire encyclopédique des sciences méd. 1874.
11. Bircher. Ein Beitrag zur Chirurg. d. nichtparasitären Zysten der Milz. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 92. 1908.
12. Birch-Hirschfeld. Lb. d. allg. Pathologie.
13. Bocchia. Sopra un caso di volum. cisti ematica della milza. Giorn. med. d. r. esercito, Roma 41, 1893, S. 855.
14. Böckelmann. Ueber ein Angiom der Milz. I. D. Greifswald 1906.
15. Böttcher. Ueber Milzzysten. Dorpater med. Zeitschr. Bd. I. 1870, zit. bei Aschoff.
16. Brandts, C. E. Ueber ein haemorrhagisches Lymphangiom der Hundemilz. Frankf. Zeitschr. f. Pathologie 1909, Bd. 2.
17. Brunswich-le-Bihan. Kystes métaclastiques de la rate. Congr. d. Chir. Paris 1904, zit. bei Solieri.
18. Camus. Les Hématomes intraspleniques et perispleniques. Thèse de Paris 1905.
19. Chavier. Kyste hématique de la rate. Le bulletin médical 1902. Zit. bei Heinricius.
20. Coenen. Ueber polyzyst. Milzdegeneration. Beiträge zur klin. Chir. 1883, Bd. 28.
21. Cutcliffe. Indian Med. Gaz. Calcutta 1869, 4, zit. bei Fowler.
22. Dalinger. Große Milzzyste. Ref. Zentralblatt f. Chir. 1902.
23. Downs. Cyst of the spleen. Zit. bei Fowler.
24. Eppinger und Ranzi. Die hepatolienalen Erkrankungen 1920.
25. Ercklentz. Medizinische Sektion der Schlesischen Gesellschaft f. vaterländische Kultur zu Breslau. Ref. Klinische Wochenschrift 4. Jahrg., S. 2034.
26. Fink, Fr. Zur Kenntnis d. Geschwulstbildungen in der Milz. Zeitschr. f. Heilkunde Bd. 6, 1885, S. 349.
27. — Ein Fall von Milzresektion. Zeitschr. f. Heilkunde Bd. 10, 1889, S. 353.

28. Finkelstein. Milzzyste nichtparasitären Ursprungs. Wratch St. Petersburg 1906. Zit. bei Solieri.
29. Foerster. Lb. d. pathol. Anat. 2, S. 826.
30. Fossler. Ein Beitrag zur Kasuistik der Milzzysten. Arch. f. klin. Chir. 104, 1914, S. 764.
31. Fowler. Cysts of the spleen. Annals of Surgery 57, 1913, S. 658.
32. — Surgery of cysts of the spleen. Annals of Surgery 74, 1921.
33. Garcia. Zit. bei Fowler.
34. Gebhart. Ein Fall von Blutzyste der Milz. Münch. med. Wochenschrift 1901, 10. IX.
35. Geipel. Virch. Arch. 210.
36. Ghetti und Moreschi. Splenectomia per cisti siero-sanguigne in milza mobile. Zit. bei Heinricius.
37. Giuliano. Cisti traumatica della milza. Reforma med. nov. 1902.
38. Gosselin. Non parasitic cyst of the spleen. Journ. of the Am. med. Ass. 82, 1924, S. 849.
39. Harnett. A case of haemorrhagic cyst of the spleen. Lancet 1917.
40. Hedinger. Demonstration einer Milzzyste. Aus Verhandl. der Dtsch. pathol. Gesellschf. 1906.
41. Heinricius. Ueber die Zysten der Milz und ihre Behandlung, spez. durch Splenektomie. Langenbecks Arch. 72, 1904.
42. Herfarth. Bruns Beiträge zur klin. Chir. Bd. CXXVIII 1923.
43. Heurtaux. Kyste hématique de la rate contenant près de 10 litres de liquide. Société de chir. 1898, 2. Nov.
44. Hoeft. Ueber Rupturen der Milzkapsel, Milzgewebshernien und multiple Zystenbildungen in der Milz. I. D. Würzburg 1902. Zit. nach Wohlwill.
45. Homans. Report of a case of cavernos angiome of the spleen. Boston Mass. Nach Schmidts Jahrb. 258, 1898.
46. Howald. Pathogenese der großen Milzzysten. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 1926. Bd. 33, S. 349.
47. Jamashita. Ueber die Entstehung der Milzzysten. I. D. Freiburg 1908, zit. nach Wohlwill.
48. Jordan. Die Exstirp. d. Milz, ihre Indikation und Resultate. Mitteil. aus den Grenzgebieten der Chir. und Med. Bd. 11, 1903.
49. Dr. C. Kaufmann. Handbuch der Unfallmedizin II. Bd. 1925.
50. Kaufmann. Spez. pathol. Anatomie.
51. Kliffel und Lefas. Kystes séreux de la rate et des reins. Bull. d. la soc. anat. de Paris 1898, S. 419.
52. Kölliker. Hdb. d. Gewebe 3 1906, S. 275.
53. W. Krause. Zur Kasuistik und operativen Behandlung der haemorrhag. Milzzysten. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. CLX 1920.
54. Krönlein. Eine kopfgroße Milzzyste entfernt. Korr. Blt. Schweiz. Aerzte 1905, S. 458.
55. Kubig. Beiträge zur pathol. Anat. d. Milz Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 1922.
56. Kühne. Kasuist. Beiträge zur pathol. Histologie d. Zystenbildung. Virch. Arch. Bd. 158, II. 1899.
57. O. Küstner. Zur Aetiologie der großen Milzzysten. Berl. klin. Wochenschr. 1911, Nr. 31.

58. Landelius. Beitrag zur Kasuistik der nichtparasitären Milzzysten. Ztrbl. f. Chir. 1909, Nr. 13, ref. n. Nord. med. Archiv 1908.
59. Langhans, Th. Virch. Arch. Bd. 75, II 1879.
60. Lascialfare. Contribuito clinico allo studio delle cisti spleniche II. Policlinico, Roma 1907, vol. 14 sez. chir. S. 281.
61. Lejars. Des Kystes hématiques de la rate et de la region splenique. XIV. Congrès d. chir. Paris 1901.
62. Leonte. Kyste de la rate, splénectomie. Bull. et. mém. de la Soc. d. chir. de Bucarest 4 1901—02.
63. Leudet. Kyste séreux multiloculaire de la rate. Bull. d. l. soc. anat. d. Paris 1853.
64. Litten. Die Krankheiten der Milz und die haemorrhag. Diathesen. Wien 1898, Nothnagels Handbuch 8.
65. Livois. Gros Kyste séro-sanguin de la rate. Bull. d. l. Soc. anat. d. Paris. 1838.
66. Michailowsky. Zit. bei Fowler.
67. Marcano et Féréol. Note pour servir a l'histoire des Kystes de la rate. Progrès méd. Paris 2. 1874.
68. Minervini. Cisti siero-ematica della milza. Gazz. degli ospedali e delle clinico 1899.
69. Monnier. Zur Kasuistik der Milzzysten 1903. Beiträge zur klin. Chir. 41.
70. Müller. Ueber die Entstehungsweise der Milzzysten. Årb. aus d. pathol. Institut Tübingen 7.
71. Mc. Murtry. Cyst of the spleen. Am. Journ. Surg. and Gynec. St. Louis 15, 1901—02.
72. Naegeli. Blutkrankheiten.
73. Näher. Ueber Haemangiome der Milz. D. Zeitschr. f. Chir. 191 1925 S. 87.
74. Otto. Ueber d. Genese der genuinen Zysten der Milz. Tübingen 1904.
75. Péan. Des Tumeurs de l'abdomen, Paris 1880, 1.
76. Pilliet. Comptes rendus de la soc. d. Biol. de Paris 1892 S. 905.
77. Poterel-Maisonneuve. Kyste séreux et séro-sanguin de la rate, Thèse d. Bordeaux 1898.
78. Powers. Nichtparasitäre Zysten der Milz. Ztrbl. f. Chir. 1907, Nr. 31.
79. Ramdohr. Ueber Milzzysten und ihre Beziehungen zu Rupturen d. Milzkapsel. Virch. Arch. 164, 1901.
80. Reimann. Ueber Milzzysten. I. D. Leipzig 1901.
81. Renggli. Ueber multiple Zysten d. Milz. I. D. Zürich 1894.
82. Ribbert. Ueber Bau, Wachstum und Genese der Angiome nebst Bemerkungen über Zystenbildung. Virch. Arch. Bd. 151, 1898.
83. Riese. Milzzyste oder Milzkapselrupturzyste. Berl. Ges. f. Chir. 8. Dez. 13.
84. Routier. Congr. franç. de chir. 1901, zit. b. Jordan.
85. Royster. Zit. b. Fowler.
86. Schalita. Ueber Milzextirpationen. Arch. f. klin. Chir. 49, 1895.
87. Schalite. Splenektomie wegen Zyste. Zit. b. Solieri.
88. Schmidt, M. B. Ueber Milzzysten und Hernien. Virch. Arch. 1901, 164, S. 50.
89. Solieri. Ueber Blutzysten der Milz. D. Zeitschr. f. Chir. 106, 1910.

90. Spencer-Wells. A case of splenectomy. Brit. medical journ. 1889, S. 66.
91. Steden. Kavernöses Milzangiom. Arch. f. klin. Chir. 130, 1924.
92. Stöhr. Lb. d. Histologie.
93. Stern. Ueber traumat. Entstehung innerer Krankh. 1900.
94. Suchanek. Ein Beitrag zur Kasuistik d. Milzzysten. Arch. f. klin. Chir. 1912.
95. Terrier. Des Kystes de la rate. Revue de chir. 1892, zit. bei Jordan und Heurtaux.
96. Theile. Ueber Angiome und sarkomatöse Angiome d. Milz. Virch. Arch. 178, 1904.
97. Thorel. Pathologie d. Milz. Lubarsch-Ostertag 1900—01, Jahrg. 7.
98. Virchow. Cholesterinzysten d. Milz. Berl. klin. Wochenschr. 1898, S. 67.
99. Wegner. Beitrag zur Lehre d. traumat. Epithelzysten. Zit. b. Aschoff.
100. Wiklein. Zit. b. Solieri.
101. Wohlwill. Zur Genese d. mult. Milzzysten. Virch. Arch. 194.
102. Zieglwallner. Ueber mult. seröse Zysten d. Milz. I. D. München. 1907.

Lebenslauf.

Ich, Klara Beckmann, preußische Staatsangehörige, evangelischer Konfession, bin am 29. April 1897 als Tochter des Kaufmanns Gustav Adolf Beckmann in Bielefeld geboren. Dort besuchte ich das Lyceum und später nach privater Vorbereitung die Unter- und Oberprima der realgymnasialen Studienanstalt, an der ich mein Abiturientenexamen im März 1920 bestand. Ich studierte nacheinander in Jena, Freiburg i. Br. und Breslau. Die ärztliche Vorprüfung legte ich in Freiburg i. Br. im Februar 1923 ab, das Staatsexamen beendete ich im Januar 1926 an der Universität zu Breslau. Im Februar 1926 trat ich als Medizinalpraktikantin in die innere Abteilung des Städt. Krankenhauses Allerheiligen zu Breslau ein und war dann nacheinander an der gynäkologischen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses zu Berlin und am Städt. Säuglingsheim in Breslau tätig.